

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-143667

⑪ Int. Cl.³

H 01 M 4/12

// H 01 M 6/22

識別記号

庁内整理番号

6821-5H

6821-5H

⑬ 公開 昭和56年(1981)11月9日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ アルカリ電池の製造法

⑮ 特 願 昭55-45908

⑯ 出 願 昭55(1980)4月7日

⑰ 発 明 者 百瀬敬吾

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑱ 発 明 者 井上鍵二

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

アルカリ電池の製造法

2. 特許請求の範囲

亜鉛粉末、電解液に対する溶解性が高い糊材粉末及び前記亜鉛粉末に対して重量比で1%以下のステアリン酸塩を混合したものを電池容器又は袋状セパレータ内へ秤量投入し、ついでアルカリ電解液を注入して糊状電解液中に亜鉛粉末を分散した陰極剤をつくることを特徴としたアルカリ電池の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ボタン型、シリンダ型等のアルカリ電池の改良に係り、性能のばらつきを少なくするとともに電池製造時の合理化をはかったものである。すなわち、ステアリン酸塩、例えばステアリン酸亜鉛を微量添加して亜鉛粉末とゲル化剤粉末との混合物の滑り性を良くし、電池容器あるいは袋状セパレータの細部まで十分に混合粉末を充填することができると同時に、混合粉末の秤量投入時の

秤量機械の滑り部の焼きつきを防いで製造面の合理化をはかり、かつ陰極の秤量精度を向上させることを目的としたものである。

一般に、アルカリ電池用陰極亜鉛は、噴霧法などにより作られた亜鉛粉末に、電解液に溶解して粘調性を与える糊材、例えばカルボキシメチルセルローズ、ポリアクリル酸ソーダ、ポリエチレンオキサイドなどを混合し、これを袋状セパレータ内、あるいはボタン電池においては陰極端子を兼ねる封口蓋内に投入し、その上から電解液を注入して、陰極部をゲル化することで作られている。また、亜鉛粉末に上記糊材を付着させて均一に分散せしめる方法なども知られている。

しかし、何れの方法においても、袋状のセパレータを使用する場合には、混合粉末の投入にむらが発生し易く、特に橋かけ現象がおこってセパレータ内の隅々にまで粉末が充填しにくく、電池性能がばらつく要因となっていた。また、シリンダ型、ボタン型電池とも、一定量の混合粉末を秤量する際に、ばらつきが大きくなる。すなわち、

一般に、一定容積をもつ凹部に粉末を入れ、機械的にいわゆるマス切り法によって定量をとり、つぎにこれを電池内に投入する場合、上記理由と同様に、凹部内の隅々にまで粉末がゆきわたりにくいため、秤量にばらつきが発生していた。

また、混合粉末の秤量、投入のため、投入機械の各部摺動面において、粉末によるやき付き現象がおこり易く、工程トラブルの発生が多く、電池の生産性を悪くしていた。

本発明は上記の欠点を無くするためのものであり、亜鉛粉末に対して重量比で1%以下のステアリン酸塩、例えばステアリン酸亜鉛を電解液に対する溶解性が高い糊材粉末とともに混合したものを陰極材料として使用し、所定量投入後電解液を注入したものである。本発明者らの実験の結果によれば、ステアリン酸亜鉛が、亜鉛粉末に対して重量比で1%を越えると、アルカリ電解液の吸収と、糊材粉末の電解液への溶解が若干長くなり、電池に漏液の恐れがでてくるので好ましくなかった。

つぎに、実施例としてSR44型の酸化銀電池について、本発明による混合粉末の秤量投入後、アルカリ電解液を注入したものと、従来の方法によるものの、陰極充填量のばらつき範囲、及び1K Ω の負荷抵抗における放電持続時間のばらつき範囲を比較し、次表に示した。また、秤量機の焼きつきまでの回数も合わせて示した。

	充 填 量 (mg)	放電持続時間 (時間)	焼きつきまでの 秤量回数
従 来 法	225~265	120~135	2,500
本発明法	255~265	130~135	100,000以上

以上説明したように本発明によると、電池内への陰極充填性の均一化が図れるとともに、秤量精度の向上ならびに秤量機の焼きつきを防止して生産性の合理化を図ることができる。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名